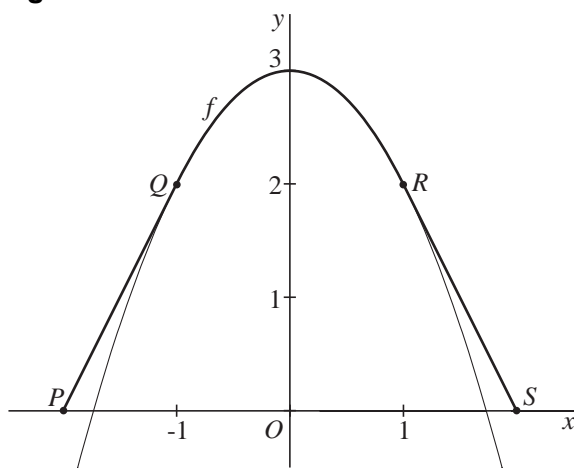


### Over een parabool gespannen

In figuur 1 is de grafiek van de functie  $f$  met  $f(x) = 3 - x^2$  getekend. Tussen twee punten  $P$  en  $S$  die even ver van  $O$  op de  $x$ -as liggen, wordt denkbeeldig een touwtje gespannen dat over deze parabool heen gaat. Het touwtje wordt zo gespannen dat het tussen de punten  $Q(-1, 2)$  en  $R(1, 2)$  precies over de parabool ligt; tussen  $P$  en  $Q$  en tussen  $R$  en  $S$  is het touwtje recht.  $PQ$  en  $RS$  zijn raaklijnstukken aan de grafiek van  $f$ .

figuur 1

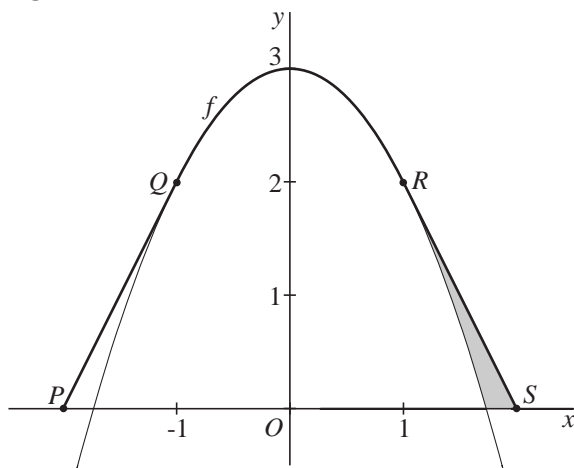


De  $x$ -coördinaat van  $S$  is 2.

- 4p 1 Toon dit aan.
- 5p 2 Bereken de lengte van het touwtje.

In figuur 2 is een vlakdeel grijs gekleurd. Dit vlakdeel wordt ingesloten door de grafiek van  $f$ , het lijnstuk  $RS$  en de  $x$ -as.

figuur 2



- 4p 3 Bereken exact de oppervlakte van dit vlakdeel.